

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)[First Hit](#)

Generate Collection

L9: Entry 83 of 87

File: JPAB

Mar 2, 1993

PUB-NO: JP405052649A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05052649 A

TITLE: INFRARED RADIATION DETECTOR

PUBN-DATE: March 2, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

ISHIDA, MASAHIKO

MATSUMOTO, KOICHI

UNO, TOSHIHIKO

NAKANE, MASAMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HORIBA LTD

APPL-NO: JP03242589

APPL-DATE: August 27, 1991

US-CL-CURRENT: 250/338.1

INT-CL (IPC): G01J 1/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To realize moistureproofing of a light receiving surface apt to be easily damaged particularly under the influence of moisture in a PZT element as well as to heighten infrared radiation detecting sensitivity by means of the PZT element.

CONSTITUTION: In an infrared radiation detector constituted in such a way that an opening 2 on the upper surface of a case 1 is blocked up by means of an infrared radiation transmitting window 3 and an opening on the lower side of the case 1 housing an infrared radiation detecting means 6 is blocked up by means of a stem 4, at least a light receiving surface of a PZT element 11 in the infrared radiation detecting means 6 is coated with a fluorine based moistureproof coating agent 12.

COPYRIGHT: (C) 1993, JPO&Japio

[Previous Doc](#)[Next Doc](#)[Go to Doc#](#)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-52649

(43)公開日 平成5年(1993)3月2日

(51)Int.Cl.⁹

G 0 1 J 1/02

識別記号 庁内整理番号

Y 7381-2G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号 特願平3-242589

(22)出願日 平成3年(1991)8月27日

(71)出願人 000155023

株式会社堀場製作所

京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地

(72)発明者 石田 正彦

京都市南区吉祥院宮の東町2番地 株式会

社堀場製作所内

(72)発明者 松本 浩一

京都市南区吉祥院宮の東町2番地 株式会

社堀場製作所内

(72)発明者 宇野 敏彦

京都市南区吉祥院宮の東町2番地 株式会

社堀場製作所内

(74)代理人 弁理士 藤本 英夫

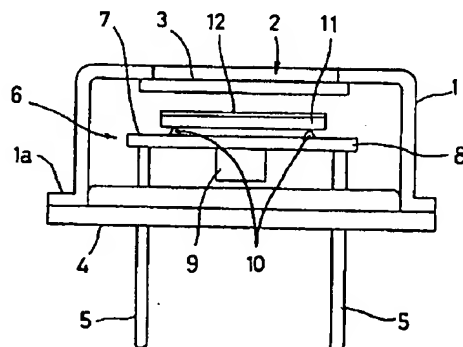
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 赤外線検出器

(57)【要約】

【目的】PZT素子の特に湿気を帯びることを嫌う受光面の防湿を図り、同時にPZT素子による赤外線検出感度をアップさせる。

【構成】ケース1上面の開口2を赤外線透過窓3で閉塞し、赤外線検出手段6を内蔵したケース1下部側の開口をステム4で閉塞して成る赤外線検出器において、赤外線検出手段6の少なくともPZT素子11の受光面をフッ素系の防湿コート剤12で被覆してある。



- 1...ケース
- 2...ケース上面の開口
- 3...赤外線透過窓
- 4...ステム
- 5...リードピン
- 6...赤外線検出手段
- 11...PZT素子
- 12...フッ素系の防湿コート剤

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケース上面の開口を赤外線透過窓で閉塞すると共に、赤外線検出手段を前記ケースに内蔵し、かつ、当該赤外線検出手段に電氣的に接続されるリードピンを貫設したシステムにより、ケース下部側の開口を閉塞して成る赤外線検出器において、前記赤外線検出手段の少なくともPZT素子の受光面をフッ素系の防湿コート剤で被覆して成ることを特徴とする赤外線検出器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、人体などから発せられる赤外線を検出するための赤外線検出器に関し、より詳しくは、ケース上面の開口を赤外線透過窓で閉塞すると共に、赤外線検出手段を前記ケースに内蔵し、かつ、当該赤外線検出手段に電氣的に接続されるリードピンを貫設したシステムにより、ケース下部側の開口を閉塞して成る赤外線検出器の改良技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 かゝる赤外線検出器において、前記赤外線検出手段は、例えば、抵抗体が形成された基板と、前記抵抗体に並列接続されるPZT素子と、当該PZT素子の出力側に接続されるFETとを主体に構成され、かつ、特にPZT素子の受光面が湿度により絶縁劣化すると感度低下に繋がることから、当該赤外線検出手段をケース内に密封させている。

【0003】 そして、前記赤外線透過窓を例えば樹脂系の接着剤によってケース上面の開口まわりに接合し、前記リードピンのステム貫通部にはハーメチックのシールを施し、ケース下部側の開口にはステムを電気溶接するといった防湿対策がとられているのである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前記赤外線透過窓やシステムのケースに対するシールが不充分であったり、何らかの機械的ストレスによってハーメチックシール部が損傷したりすると、そのシール不良の部位からケース内に湿気が侵入して、シャント抵抗の絶縁低下などに起因する感度低下を避け得ないものであった。

【0005】 本発明は、かゝる事態が生じた際の防湿対策を講じて、湿気に起因する感度低下の抑止は当然のことながら、更に赤外線検出感度のアップを期待できる信頼性の高い赤外線検出器を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために本発明は、前記赤外線検出手段の少なくともPZT素子の受光面をフッ素系の防湿コート剤で被覆させた点に特徴がある。

【作用】 上記の特徴構成によれば、PZT素子の特に湿気を帯びることを嫌う受光面の防湿が達成される上に、このための防湿コート剤が赤外線の反射を抑止した状態

で効果的に赤外線を吸収する。

【0007】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1は赤外線検出器の全体を示し、図2は赤外線検出器の等価回路を示すものであって、これらの図において、1は金属製のケースであって、その上面の中心部には開口2が形成されている。3は前記開口2をケース内面側から閉塞する赤外線透過窓で、接着剤によってケース1に接合されている。

10 【0008】 4はケース下部のフランジ1aに溶接されてケース1を密閉するシステムで、貫通する3本のリードピン（図1には2本だけが図示されている）5を保持しており、かつ、前記リードピン5の貫通部にはハーメチックシールが施されている。6はリードピン5に電氣的に接続された赤外線検出手段で、上部に抵抗体7が形成された基板8と、当該基板8の下面側に設けられたFET9と、シリコン樹脂等の緩衝材10を介して基板8上に設けられたPZT素子11とから成り、前記ケース1とシステム4とによる密閉空間に納められている。

20 【0009】 かゝる構成の赤外線検出器において、前記PZT素子11の受光面をフッ素系の防湿コート剤12で被覆している。より具体的には、例えば旭硝子株式会社製の商品名がEC-104である防湿コート剤12を、刷毛やスプレー等の手段でPZT素子11の受光面に保持させており、図3にこの防湿コート剤12の赤外線吸収スペクトルを符号aで示す。

30 【0010】 この図で明らかなように、上記フッ素系の防湿コート剤12は、赤外線検出にとって重要な $1200 \pm 100 \text{ cm}^{-1}$ 付近の赤外線吸収率が非常に高い特性を示すものであり、この特性は、上記EC-104以外の例えばEC-106、120、200、300、400といった防湿コート剤（いずれも旭硝子株式会社の商品名）についても、ほぼ同じである。

【0011】 かゝる構成によれば、赤外線透過窓3を透過した赤外線は、反射が抑止された状態で効果的に防湿コート剤12に吸収され、かつ、前記PZT素子11に伝播されることで、当該PZT素子11による赤外線検出の感度が高められる。

40 【0012】 図3において、符号bはPZT素子11の受光面に防湿コート剤12を保持させないときの赤外線の吸収スペクトルを示し、符号cはPZT素子11の受光面に防湿コート剤12を保持させたときの実験結果による赤外線の吸収スペクトルを示すものであって、前記PZT素子11の受光面に防湿コート剤12を保持させることによって、 $1200 \pm 100 \text{ cm}^{-1}$ 付近における赤外線の吸収効率が約5%以上アップすることが判明した。

50 【0013】 一方、前記ケース1に対する赤外線透過窓3やシステム4のシール不良、あるいは、機械的ストレス等によるリードピン5のステム4に対するシール不良が生じたとしても、前記PZT素子11の受光面にフッ素系

3

の防湿コート剤12を保持させているので、当該シール不良の部位からケース内に湿気が侵入すること起因する赤外線検出の感度低下を回避させることができる。

【0014】尚、実施例では、PZT素子11の受光面のみをフッ素系の防湿コート剤12で被覆しているが、湿気による悪影響を確実に避ける上からは、図4に示すように、赤外線検出手段6の全体をフッ素系の防湿コート剤12で被覆することが望ましく、この場合、赤外線検出手段6にフッ素系の防湿コート剤12を浸漬コーティングさせることで、コスト的に安価に防湿コート剤12の被覆が達成される。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように本発明の赤外線検出器によれば、PZT素子の特に湿気を帯びることを嫌う

4

受光面の防湿が確実に達成される。しかも、そのための防湿コート剤が反射を抑止して赤外線を効果的に吸収することから、PZT素子の赤外線検出感度が大幅にアップし、ひいては、信頼性の高い赤外線検出器を提供できるに至ったのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】赤外線検出器の断面図である。

【図2】赤外線検出器の等価回路図である。

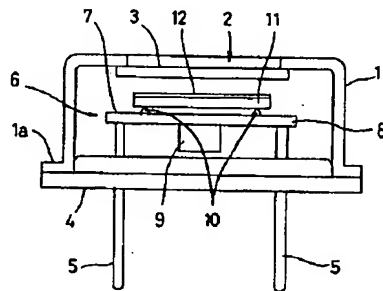
【図3】赤外線の吸収スペクトルである。

【図4】別実施例の赤外線検出器の断面図である。

【符号の説明】

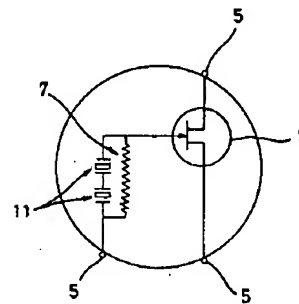
1…ケース、2…開口、3…赤外線透過窓、4…ステム、5…リードピン、6…赤外線検出手段、11…PZT素子、12…フッ素系の防湿コート剤。

【図1】

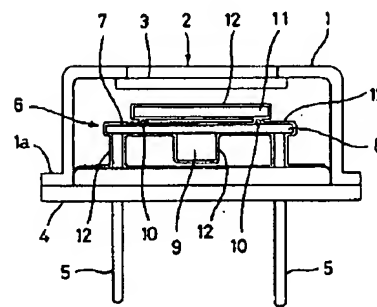


- 1…ケース
- 2…ケース上面の開口
- 3…赤外線透過窓
- 4…ステム
- 5…リードピン
- 6…赤外線検出手段
- 11…PZT素子
- 12…フッ素系の防湿コート剤

【図2】

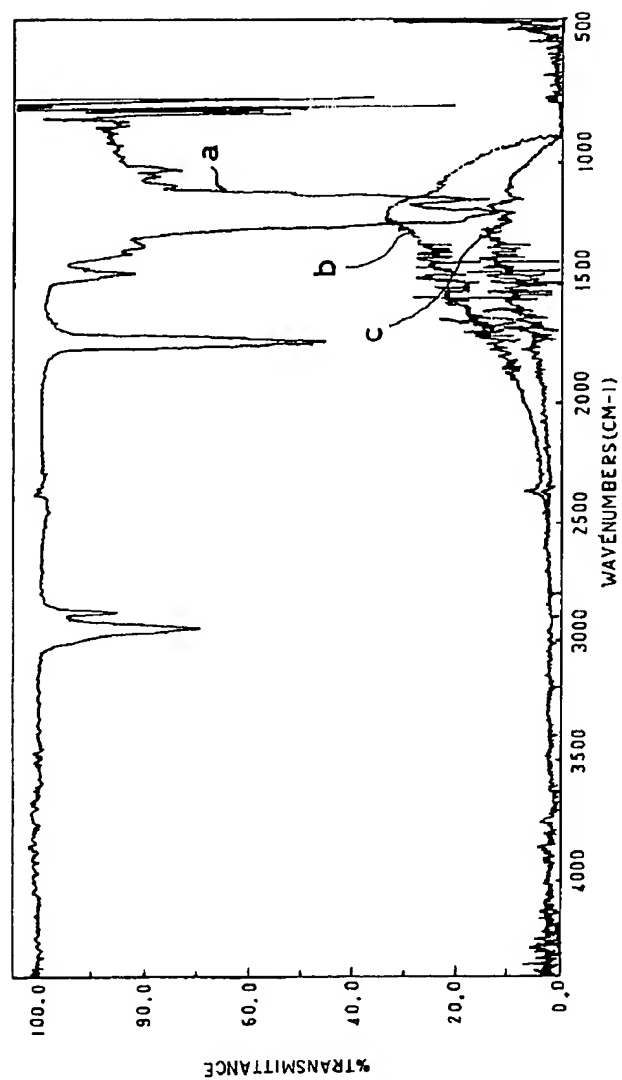


【図4】



- 1…ケース
- 2…ケース上面の開口
- 3…赤外線透過窓
- 4…ステム
- 5…リードピン
- 6…赤外線検出手段
- 11…PZT素子
- 12…フッ素系の防湿コート剤

【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 中根 正見
京都市南区吉祥院宮の東町2番地 株式会
社堀場製作所内